

EKSPERTYZA TECHNICZNA

w zakresie innego spełnienia wymagań
dotyczących bezpieczeństwa pożarowego
i ewakuacji z obiektu.

1. **Obiekt:** Przedszkole Publiczne.
2. **Lokalizacja:** DZIEWIĘTLICE 78 dz. nr 84 .
3. **Inwestor :** Stowarzyszenie Na Rzecz Rozwoju i Promocji Zespołu Szkolno—Przedszkolnego w Dzięwielicach

Uzgodnił:	mgr inż. Jan Koziuk Rzecznik do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych	RZECZOWNIK DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH <i>mgr inż. Jan Koziuk</i> nr upr. 404/99
Uzgodnił:	inż. Józef Chamielec Rzecznik budowlany	inż. Józef Chamielec RZECZOWNIK BUDOWLANY nr upr. 404/99 tel. 77 408 52 09, 0 601 63 55 11

Opole- kwiecień – 2017 r.



Spis treści

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania	4
1.1. Podstawy opracowania ekspertyzy	5
2. Ogólna charakterystyka obiektu (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie)	6
3. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową).	8
4. Zakres zmiany sposobu użytkowania.	9
5. Charakterystyka pożarowa:	9
5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji,	9
5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących,	9
5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych,	10
5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.	10
5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi,	11
5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych,	11
5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe,	11
5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzenienia ognia przez elementy budowlane,	11
5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe	13
5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności : wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu.	14
5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych dla ekip ratowniczych.	15
5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.	16
5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.	17
5.14. Drogi pożarowe.	17

6. Zakres niezgodności z przepisami	18
6.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.	18
6.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostały doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.	20
6.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostały doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.	21
7. Możliwy przebieg zdarzeń podczas pożaru.	22
8. Proponowane rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) – wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.	24
9. Analiza i ocena wpływu istniejących i proponowanych rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego obiektu, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.	25
10. Zestawienie wymagań, które nie zostaną spełnione.	26
11. Uwagi końcowe.	28
12. Załączniki – część rysunkowa.	

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza pożarowa dotycząca warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz rozwiązań zastępczych w istniejącym budynku **Przedszkola Publicznego w DZIEWIĘTLICACH 78, gmina Paczków** - pod kątem zastosowania rozwiązań zastępczych do obowiązujących przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej, szczególnie w odniesieniu do warunków ewakuacji, a dot. min. parametrów klatki schodowej prowadzącej na I piętro i poddasze, szerokości drzwi wyjściowych z budynku, braku hydrantów wewnętrznych oraz wydajności hydrantów zewnętrznych przy ulicy.

Obiekt pełnił wcześniej funkcję Szkoły Podstawowej, w ostatnich latach rolę Przedszkola, a obecnie w ramach reformy szkolnictwa i większych potrzeb w zakresie ilości dzieci przedszkolnych - będzie podlegał przebudowie - w zakresie adaptacji części poddasza nieużytkowego na grupę integracyjną z zapleczem sanitarnym.

Zgodnie z § 2 ust. 2 i 3 a -warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, Dz. U. Nr 75, poz. 690) oraz zgodnie z § 1 ust.2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719) - przy nadbudowie, przebudowie (...) i zmianie sposobu użytkowania budynków istniejących lub ich części wymagania, o których mowa w § 1, mogą być spełnione w sposób inny niż podany w rozporządzeniu, stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej właściwej jednostki badawczo-rozwojowej albo rzeczoznawcy budowlanego oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej lub Państwowym Wojewódzkim Inspektoratem Sanitarnym, odpowiednio do przedmiotu tej ekspertyzy.

Zastosowane pojęcia na potrzeby opracowania:

- rozwiązania zastępcze – rozwiązania spełniające wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych, zapewniające akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i mienia;
- rozwiązania zamiennie – rozwiązania spełniające wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach przeciwpożarowych, zapewniający nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej.

1.1. Podstawy opracowania ekspertyzy.

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118 z późn. zm.)
- 2) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami);
- 3) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. Nr 88, poz. 400 z późniejszymi zmianami);
- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719);
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zm. z 12.03. 2009 r.);
- 6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 119, poz. 1130),
- 7) Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030);
- 8) Polskie Normy w tym min. PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania. PKN-23.04.2006 r.;
- 9) PN-EN 1838 Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
- 10) Przebudowa Przedszkola w części poddasza- Wycena Nieruchomości, Projektowanie, Nadzory Andrzej SZWEC- Paczków ul. Moniuszki 15 - marzec - 2017 r.
- 11) Zlecenie – 23.03.2017 r.
- 12) Wizje i oględziny obiektu.

2. Ogólna charakterystyka obiektu .

Budynek Przedszkola Publicznego zlokalizowany jest w centrum miejscowości **DZIEWIĘTLICE w gminie Paczków, powiat Nyski**, przy drodze gminnej z Paczkowa i przy rzece Świdna – gdzie do tej pory funkcjonował także jako budynek Przedszkola.

Jest budynkiem użyteczności publicznej - docelowo dla 49 dzieci – w trzech grupach - na trzech kondygnacjach: parterowej, I piętra oraz z jedną klasą integracyjną na poddaszu (dzieci starsze i dzieci młodsze), w zabudowie wolnostojącej.

Trzykondygnacyjny – w części z piwnicą przeznaczoną na kotłownię na Ekogroszek oraz zaplecze magazynowo- gospodarcze.

Na parterze sala zabaw, jadalnia, przebieralnia, kuchnia i zaplecze sanitarne, natomiast na I i II piętrze – 3 sale zabaw, pomieszczenia biurowe i gospodarcze.

Poddasze – w części strych nieużytkowy, który w ramach rozbudowy i przebudowy – będzie adaptowany na w/w klasę integracyjną i WC.

Ściany murowane z cegły pełnej, otynkowane od wewnątrz - grubości 30 cm – zewnętrzne REI 120 i 25 -30 cm – wewnętrzne, konstrukcyjne klasy REI 120 obustronnie otynkowane. Część ścianek wewnętrznych grubości 12 cm – murowanych klasy EI 60.

Strop nad piwnicą ceramiczny - grubości 40 cm – klasy REI 120 odporności ogniowej, nad I i II piętrem grubości 32 cm: drewniany ze „ślepyim pułapem” (belki 24 x 20 cm) wzmocniony od spodu płytą gipsową GK grubości 1,25 cm – odporności ogniowej - REI 45.

Schody konstrukcja drewniana – belki policzkowe 14 x 24 cm, biegi z desek drewnianych. Spoczniki – j.w. –strop „ze ślepyim pułapem”.

Dach drewniany kryty dachówką ceramiczną karpiówką. Poddasze w części - nieużytkowe.

Wyjście na dach – ze strychu – wyłaz obok komina.

W budynku na poszczególnych kondygnacjach:

- **Parter: sala zabaw i jadalnia z kuchnią – 25 wychowanków i 4 osoby Personelu ,**
- **I piętro: sale zabaw, zaplecze biurowe i socjalne - 12 wychowanków i 4 osoby Personelu.**
- **II piętro: sala integracyjna, biura i WC - 12 wychowanków i 5 osób Personelu.**

Maksymalnie w całym budynku może przebywać łącznie do **49 wychowanków i 13 Personelu - w sumie 62 osoby.**

Osobną częścią – w piwnicy- jest kotłownia na Ekogroszek– zamknięta drzwiami z klatki schodowej - klasy EI 30 oraz ścianami klasy REI 120 odporności ogniowej i stropem klasy REI 120.

Z parteru prowadzą wyjścia ewakuacyjne o szerokości:

- drzwi główne, zewnętrzne z klatki schodowej 0,985 m (jednoskrzydłowe, H=2,32 m.

W/w drzwi otwierane na zewnątrz - prowadzą do wyjścia na podwórze.

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ

- drzwi zewnętrzne – za klatką, wyjściowe główne – od ulicy -1,42 m (dwuskrzydłowe 2 x 0,71 m), otwierane na zewnątrz, wysokość H=2,5 m.
- drzwi bezpośrednio z Sali od podwórza – jednoskrzydłowe, szerokości 1,0 m, otwierane do wewnątrz, H=2,6 m.

PARAMETRY KLATKI SCHODOWEJ:

- Szerokość biegu klatki schodowej z I piętra na parter -1,16 m, a na adaptowane poddasze 1,0 m - przy wymaganej § 68 ust. 1 [5] - szerokości 1,2 m.
- Szerokość spocznika – 1,4 m – I piętro i 1,12 m – półpiętro przy WC oraz 2,54 m – poddasze – w tym przy skosie przy lukarnie okiennej na wysokości 2 m szerokość spocznika w części wynosi 0,92 m – wymagane 1,3 m [5].
- Wysokość stopni 19 -21 cm – dopuszczalna 15 cm,
- ilość stopni w jednym biegu – 16 szt., klatka jednobiegowa - przy dopuszczalnej 17 szt. wg. [5].
- Obudowa klatki schodowej grubości 25 cm – EI 120– wg [5] wymagane EI 60,
- Konstrukcja –drewniana – **bezklasowa** (belki policzkowe 14 x24 cm- Wg. „wiedzy inżynierskiej” i Instrukcji ITB nr 221 z 1979 r. posiadają odporność ogniową R 30) – wymagana **R 60**.
Stopnie – drewniane z drewna twardego, natomiast spoczniki –strop drewniany „ze ślepym pułapem” –klasy REI 45 j.w. - nie zgodnie z § 249 ust.3 [5].
- Wyjście z klatki – drzwi 1,42 m główne – dwuskrzydłowe 2 x 0,71 m i drugie na podwórze- szerokości 1,0 m.
Wg. wymagań § 239 ust. 1 i 4 – drzwi powinny mieć szerokość łączną 1,2 m, a dla większego skrzydła – minimum 0,9 m.

Parametry klatki schodowej i jej konstrukcja – stanowią podstawowe odstępstwo w Ekspertyzie.

Projektuje się wydzielenie pożarowe części piwnicznej i poddasza Przedszkola zaliczonego do kategorii ZL II zagrożenia ludzi od klatki - drzwiami pożarowymi klasy EI 30 odporności ogniowej.

Do obiektu Przedszkola prowadzi asfaltowa droga gminna mogąca służyć również jako droga pożarowa – o szerokości 4,5 m, w odległości 5 - 8 m. Możliwe jest także dojście do drzwi wejściowych od podwórza chodnikiem o szerokości 2 m, na długości 19 m– zgodnie z § 12 ust.7 [7]. Normatywny dojazd pożarowy do budynku niskiego – zgodnie z § 12 ust. 1- zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii ZL II zagrożenia ludzi - jest wymagany.

Zaopatrzenie wodne stanowi wiejska sieć wodociągowa DN 140 z hydrantami nadziemnymi - ulicznymi w ilości 2 szt. w drodze gminnej – przed budynkiem Przedszkola – w odległości 15 m oraz drugi przy w/w

drodze - w odległości 119 m (nadziemny) od budynku i wydajności 4 l/s - niezgodnie z normatywem [7] i niezgodnie z wymaganiami wydajności $Q=5\text{ dm}^3/\text{s}$ dla jednostki osadniczej do 2000 mieszkańców.

Dla budynku o całkowitej powierzchni do 1000 m^2 i kubaturze K do **5000 m^3** - wymagany jest co najmniej jeden hydrant HN 80 o wydajności **$Q=10\text{ dm}^3/\text{s}$** .

Uzupełniające źródło wody stanowi przepływająca obok drogi i obok Przedszkola rzeka Świdna (dopływ rzeki Raczyny, która jest podstawowym dopływem rzeki Nysa Kłodzka).

Po przeciwnej stronie Przedszkola - w odległości **50 m** - na rzece Świdna wykonano tzw. „**stopień wodny**” o pojemności **V ok. 77 m^3** ($20 \times 7 \times 0,55\text{ m}$), ze stałym przepływem górskim **$Q=20\text{ dm}^3/\text{s}$** oraz ze schodami - zejściem do podstawy rzeki. Stanowi to uzupełniające źródło wody dla sieci hydrantowej - zgodnie z § 5 ust.2 oraz wg. § 4 ust. 5 [7].

3. Warunki budowlano-instalacyjne.

Parametry obiektu Przedszkola:

- powierzchnia całkowita: $396,80\text{ m}^2$,
- powierzchnia zabudowy: $193,4\text{ m}^2$,
- Kubatura $2216,6\text{ m}^3$,
- Ilość kondygnacji nadziemnych 3 użytkowe
- Ilość kondygnacji podziemnych 1 (w części głównej -47%).
- wysokość: $10,40\text{ m}$ (do stropu nad poddaszem)
i $12,93\text{ m}$ - do kalenicy dachu, z
poziomu wejścia do budynku).

Zagospodarowanie budynku.

Budynek będący przedmiotem opracowania pełnił dotychczas także funkcję Przedszkola Publicznego - na parterze, I piętrze i z biurem na poddaszu oraz z kotłownią i magazynem opału w poziomie piwnic. Po modernizacji poddasza - parter, I piętro i poddasze - pomieszczenia Przedszkola, piwnice - bez zmian.

Obiekt posiada instalacje:

- instalację elektryczną,
- instalację grzewczą z grzejnikami wodnymi i wydzieloną pożarowo piwnicą z kotłownią na paliwo stałe,
- instalację sanitarną,
- instalację wodociągową wody użytkowej ,
- instalację wentylacyjną - grawitacyjną i mechaniczną,
- instalację elektroenergetyczną i oświetlenia ogólnego.



Wszystkie istniejące instalacje i urządzenia – w ramach eksploatacji – sprawne i poddawane okresowym przeglądom.

Budynek w DZIEWIĘTLICACH zbudowany w kształcie prostokąta – 19 x 11 m, przy drodze gminnej – do PACZKOWA i do OTMUCHOWA. W zabudowie wolnostojącej – jako zabudowa wiejska z 1896 r. – pierwotnie przed Przedszkolem – funkcja mieszkaniowa, w której: parter i I piętro pełniły – funkcję mieszkalną.

Warunki budowlane bardzo dobre - budynek w stanie eksploatacji – dobrym.

W załączeniu zdjęcia obiektu.

4. Zakres zmiany sposobu użytkowania.

Cały budynek eksploatowany był do tej pory jako przedszkolny – zakwalifikowany do kategorii ZL II zagrożenia ludzi.

W chwili obecnej, w związku z reformą w szkolnictwie - poddany będzie modernizacji i adaptacji części strychu nieużytkowego na salę integracyjną z WC. W części poddasza obecnie funkcjonują dwa biura. Adaptacja w zakresie określonym przez „Ekspertyzę” - w ramach posiadanych środków finansowych z głównym naciskiem na warunki ewakuacji z budynku i jego zabezpieczenie pożarowe.

Przedszkole trzyoddziałowe - pomieszczenia sal zabaw, jadalnia i kuchnia z zapleczem na parterze, na I i II piętrze sale zabaw i biura Przedszkola.

Nie podlega zmianie układ funkcjonalny, komunikacyjny i budowlany i ogólny wygląd zewnętrzny, w tym elewacji budynku i drzwi wejściowych.

5. Charakterystyka pożarowa.

5.1 Parametry obiektu Przedszkola:

- powierzchnia całkowita: **396,80 m²,**
 - powierzchnia zabudowy: **193,40 m²,**
 - Kubatura **2216,60 m³**
 - Ilość kondygnacji nadziemnych **3**
 - Ilość kondygnacji podziemnych **1** – kotłownia i zaplecze gospod.,
 - wysokość: **12,93 m** – do kalenicy dachu
i 10,40 m do stropu **REI 60** nad II p.
- Z uwagi na wysokość - poniżej 12 m - zaliczony do obiektów **niskich – N.**

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.

W zabudowie wiejskiej - wolnostojącej .

Od zachodu i od wschodu - w granicy działki – ze ścianami murowanymi, pełnymi o grubości 30 cm Od zachodu – w odległości **5,8 m** od granicy

działki – droga gminna. Od wschodu podwórze Przedszkola i budynek gospodarczy - w odległości 12 m od w/w ściany Przedszkola.

Od północy/wschodu (w narożniku) – budynek gospodarczy na sąsiedniej działce – w odległości 8 m do budynku i granicy działki (ściana północna na parterze i na I piętrze –pełna , bez otworów).
Od południa Przedszkola – w odległości 5 m – do granicy działki i do wewnętrznej drogi wjazdowej do sąsiednich działek (12 m –do budynku mieszkalnego, jednorodzinnego).

Spełnione są wszystkie wymagania § 12 i 271 [5] w zakresie odległości do granic działki i wzajemnych odległości.

5.3. Parametry występujących substancji palnych.

Pomieszczenia Przedszkola stwarzają typowe zagrożenie pożarowe dla tego typu obiektów. Wpływ mają tutaj składowane w szafach i na regałach szatni ubrania oraz ogólne wyposażenie meblowe i zabawki w pomieszczeniach sal zabaw, sypialniach oraz na zapleczu kuchennym.

Zagrożenie pożarowe może także pochodzić od instalacji i urządzeń zasilanych energią elektryczną - zwarcia i przeciążenia instalacji elektrycznej, niewłaściwej eksploatacji, braku nadzoru i konserwacji w/w urządzeń.

W piwnicy – istniejąca kotłownia na paliwo stałe, która posiada:

- Drzwi do piwnicy o charakterze gospodarczym – bezklasowe – wymagane klasy **EI 30**, obudowa schodów do piwnicy klasy **EI 120** (wymagane EI 60)– piwnica nie wydzielona pożarowo.
- Drzwi do kotłowni – jako bezklasowe- drewniane, grubości 3 cm, obustronnie obite blachą stalową – wymagane klasy EI 30, ściany i strop – klasy REI 120 odporności ogniowej.
- Drzwi do składu opału - jako bezklasowe- drewniane j.w., obustronnie obite blachą stalową- wymagane klasy EI 60, ściany i strop – klasy REI 120 odporności ogniowej –wg. wymagań [5].

Zagrożenie pożarowe w kotłowni – może wynikać z używania ognia otwartego w składzie opału, blokowaniu w pozycji otwartej drzwi ppoż., braku przeglądów i nadzoru nad instalacjami kotłowni, składowanie opału w pomieszczeniu samej kotłowni, obok pieca.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Gęstości obciążenia ogniowego dla obiektów ZL nie określa się.
W kotłowni na paliwo stałe – gęstość obciążenia ogniowego – do 500 MJ/m², a w magazynie opału - $Q > 2000-4000 \text{ MJ/m}^2$.

5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana ilość osób na każdej kondygnacji.

Zgodnie z założoną funkcją, wg § 209 ust. 2 „warunków technicznych” Parter, I i II piętro Przedszkola – po jego wydzieleniu pożarowym piwnic – kwalifikuje się do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi.

Piwnice z kotłownią oraz zapleczem – zalicza się do kategorii **PM**. Obecna funkcja i przeznaczenie oraz układ funkcjonalny i wykorzystanie budynku decydują, że łącznie na poszczególnych kondygnacjach mogłoby pomieścić się **13 osób Personelu (parter, I i II piętro)** i **49 dzieci**. Ogólna ilość osób w całym budynku nie przekroczy więc **62 osób**.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W Przedszkolu w DZIEWIĘTLICACH nie występuje zagrożenie wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Budynek Przedszkola tworzyć będzie dwie strefy pożarowe:

- o powierzchni łącznej $F = 396,8 \text{ m}^2$ - parter, I i II piętro - pomieszczenia Przedszkola - kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi, dopuszczalna wielkość strefy pożarowej – **8000 m²**.
- o powierzchni **70 m²** - piwnice **PM -47%** (kotłownia i magazyn opału) - dopuszczalna wielkość strefy pożarowej – **1000 m²**.

Klatka schodowa obudowana ścianami klasy **EI 120** - zamknięta drzwiami drewnianymi, zwykłymi do pomieszczeń.

Zejście do piwnicy – obudowa ścian klasy **REI 120** i zamknięcie drzwiami na poziomie piwnicy – klasy **EI 30** odporności ogniowej.

Przejścia instalacyjne na granicy stref (strop nad piwnicami) klasy **EI 120** odporności ogniowej.

W kotłowni –wymagane przejścia klasy **EI 120** odporności ogniowej – opaski pożarowe i uszczelnienia ppoż.

W/w strefy są zdecydowanie mniejsze od dopuszczalnych wg [5].

5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

Klasa odporności pożarowej budynku.

Zgodnie z § 212 ust. 2 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 ze zmianami z 12.03. 2009 r.) budynek **parteru -II piętra Przedszkola w DZIEWIĘTLICACH** - zaliczany jest do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi.

Dla budynku średniowysokiego, zaliczonego do kategorii **ZL II** (trzykondygnacyjnego) zagrożenia ludzi - wymagana jest klasa „**B**” odporności pożarowej.

Odporność ogniowa poszczególnych elementów budynku jest następująca dla klasy pożarowej „**B**”:

- główna konstrukcja nośna 120 minut odporności ogniowej (R 120)- wymagana R 120;
- konstrukcja dachu - bezklasowa - elementy NRO- wg. [5].
Przy dachu drewnianym i kategorii ZL II zagrożenia ludzi- wymagana przegroda wg. § 216 ust.1[5]- **REI 60 lub R 30 dla konstrukcji. Adaptacja pomieszczeń ZL II na poddaszu stanowi odstępstwo od wymagań § 219 ust.2 [5].**
- przekrycie dachu - dachówka ceramiczna - NRO - bez wymagań odporności ogniowej **RE 30** dla przekrycia dachu.
W ramach adaptacji poddasza na salę integracyjną i zaplecze WC - przewidziano dla poddasza „systemową” przegrodę pożarową klasy **REI 60** -wg.[5].
- strop nad piwnicą - ceramiczny gr. 40 cm - **REI 120** odporności ogniowej - wymagane REI 120.
Strop nad parterem i nad I piętrzem - drewniany, „ze ślepym pułapem” - grubości 32 cm, z belkami nośnymi 24 cm x 20 cm i „polepą” - 20 cm.
Od spodu istniejące sufity z tynkiem na trzcinie 2 cm i płyty GK, nad schodami i spocznikami klatki - dodatkowo -płytami GK do klasy **REI 60 (wg. „wiedzy inżynierskiej”)**.
Dla obiektu w „B” klasie odporności pożarowej - wymagana jest klasa **REI 60** dla stropu.
- ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowej o odporności ogniowej 240 minut (grubości 30 cm- {REI 240} - wymagane EI 60),
- ściany wewnętrzne o odporności ogniowej 120 minut (EI 120) - grubości 25-30 cm - wymagane EI 30 - dla korytarzy,
- schody drewniane, bezklasowe - o wymaganej odporności ogniowej - **R 60**.
Biegi - drewniane z drewna twardego, liściastego”- dopuszczone „warunkami technicznymi” z 1963 i 1981 r.
Belki policzkowe 14 x 25 cm -klasy R 30 -wg. Instrukcji nr 221 Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie z 1979 r.
Nie spełnia to jednak aktualnie wymagań § 249 ust. 1 - 3 [5] - i **stanowi podstawowy element odstępstwa w „Ekspertyzie”**.
Ściany klatki schodowej murowane, otynkowane - z materiałów Niepalnych - klasy EI 120.

Budynek spełnia wszystkie pozostałe wymagania dla poszczególnych elementów dla klasy „**B**” odporności pożarowej.

5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne - ewakuacyjne .

- ♦ W budynku Przedszkola w DZIEWIĘTLICACH występuje jedna klatka schodowa o następujących parametrach:
- Szerokość biegu klatki schodowej z I piętra na parter - **1,16 m**, a na adaptowane poddasze **1,0 m** - przy wymaganej § 68 ust. 1 [5] - szerokości **1,2 m**.
 - Szerokość spocznika - **1,4 m** - I piętro i **1,12 m** - półpiętro przy WC oraz **2,54 m** - poddasze - w tym przy skosie przy lukarnie okiennej na wysokości 2 m szerokość spocznika w części wynosi **0,92 m** - wymagane **1,3 m** [5].
 - Wysokość stopni **19 - 21 cm** - dopuszczalna **15 cm**,
 - ilość stopni w jednym biegu - **16 szt.**, klatka jednobiegowa - przy dopuszczalnej **17 szt.** wg. [5].
 - Obudowa klatki schodowej grubości **25 cm** - **EI 120** - wg [5] wymagane **EI 60**,
 - Konstrukcja - drewniana - **bezklasowa** (belki policzkowe **14 x 24 cm** - wg. „wiedzy inżynierskiej” i Instrukcji ITB nr 221 z 1979 r. posiadają odporność ogniową **R 30**) - wymagana **R 60**.
Stopnie - drewniane z drewna twardego, natomiast spoczniki - strop drewniany „ze ślepym pułapem” - klasy **REI 45** j.w. - nie zgodnie z § 249 ust.3 [5].
 - Wyjście z klatki - drzwi **1,42 m** główne - dwuskrzydłowe **2 x 0,71 m** i drugie na podwórze - szerokości **1,0 m**.
Wg. wymagań § 239 ust. 1 i 4 - drzwi powinny mieć szerokość łączną **1,2 m**, a dla większego skrzydła - minimum **0,9 m**.

Parametry klatki schodowej i jej konstrukcja - stanowią podstawowe odstępstwo w Ekspertyzie.

- ♦ **Długość drogi ewakuacyjnej - przejścia** - max. przez 2 pomieszczenia - dla Sali zabaw na parterze i na I piętrze - do drzwi wyjściowych na klatkę schodową - wynosi **14 m**, a dla adaptowanej Sali na poddaszu - wynosi **11 m**, przy dopuszczalnej - **40 m**.

♦ **Długość dojścia dla II piętra:**

Dla części obejmującej pomieszczenia ZL II zagrożenia ludzi na **II piętrze** - długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z Sali zabaw do wyjścia z budynku - zwana dojściem ewakuacyjnym - osiąga parametry **19 m** (drzwi zewnętrzne od ulicy) - przy dopuszczalnej dla **strefy ZL II** - **długości 10 m**.

Długość dojścia dla I piętra:

Dla pomieszczeń **ZL II** na piętrze - długości dojść ewakuacyjnych wynoszą odpowiednio - do drzwi zewnętrznych - **9,5 m** - dopuszczalne dla jednego kierunku **10 m**.

- ♦ Drzwi wyjść z budynku wynoszą:

- drzwi główne, zewnętrzne z klatki schodowej **0,985 m**
(jednoskrzydłowe, H=2,32 m).

W/w drzwi otwierane na zewnątrz - prowadzą do wyjścia na podwórze.

- drzwi zewnętrzne – za klatką, wyjściowe główne – od ulicy - **1,42 m** (dwuskrzydłowe **2 x 0,71 m**), otwierane na zewnątrz, wysokość $H=2,5$ m.
- drzwi bezpośrednio z Sali od podwórza – jednoskrzydłowe, szerokości **1,0 m**, otwierane do wewnątrz, $H=2,6$ m.

Zgodnie z [5] – drzwi z klatki schodowej i z budynku powinny mieć szerokość **1,2 m**, a szerokość większego skrzydła **0,9 m** – zgodnie z § 239 ust. 4 i § 68 ust.1 [5].

Wg normatywu [5] – łączna szerokość z holu klatki $\Sigma=2,4$ m umożliwiła by ewakuację **400 osób** – przy maksymalnie **62 osobach** w całym budynku.

Stanowi to jednak element odstępstwa.

- ♦ Korytarze stanowiące drogę ewakuacji – w Przedszkolu w DZIEWIĘTLICACH nie występują.
- ♦ Przy wejściu głównym do obiektu – od ulicy – w holu wejściowym na ścianie – przewidziano przeciwpożarowy wyłącznik prądu. W budynku o kubaturze $> 1000 \text{ m}^3$ – jest on obligatoryjnie wymagany.

- ♦ W obiekcie nie przewidziano dotychczas oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.

Korytarze nie występują, a w klatce schodowej, w holu wejściowym i przy drzwiach wyjściowych – okna i drzwi szklane doświetlające naturalnie drogi ewakuacji. Obiekt funkcjonuje wyłącznie w dzień – od godz. 7- 16-tej – przy świetle naturalnym.

Zgodnie z § 181 ust.1-3 [5] w Przedszkolu jest ono normatywnie wymagane wyłącznie w częściach oświetlanych światłem sztucznym.

Przewidziano je jako element zamienny w klatce schodowej i przy wyjściu głównym od ulicy.

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Na parterze , w holu głównym – od ulicy - będzie zlokalizowany i oznakowany wg PN – przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg § 183 ust. 2 [5].

Kotłownia na paliwo stałe i magazyn opału – zlokalizowane w poziomie piwnic – przy zejściu naprzeciw schodów - stanowią wydzielone ścianami REI 120 i stropem REI 120, przejściami instalacyjnymi EI 120, drzwiami EI 30(do piwnic) i EI 60 (do składu opału) - wydzielone pożarowo pomieszczenia.

Budynek posiada istniejącą - sprawną i poddawaną okresowym przeglądom- instalację odgromową – zgodnie z PN.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

A. Z uwagi na obecną funkcję ZL II i wysokość max. 10,40 m (do stropu-przegrody ppoż. od drewnianego dachu) - hydranty wewnętrzne HP 25 są wymagane na każdej kondygnacji budynku - przy wielkości strefy pożarowej przekraczającej **200 m²**. W przypadku Przedszkola kondygnacje parteru, I i II piętra zaliczone do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi- stanowią - pomieszczenia o powierzchni **F_{ZLII} = 396,8 m²**, a więc nieznacznie powyżej w/w wykazanego parametru **200 m²**).

Dla adaptowanego pomieszczenia Sali integracyjnej z zapleczem WC na poddaszu- przewidziano oddymianie istniejącym oknem nad spocznikiem klatki oraz drzwi pożarowe klasy **EIS 30** wydzielające pozostałą powierzchnię Przedszkola od poddasza.

Wówczas powierzchnia pozostałej - tak wydzielonej pożarowo części wynosić będzie **F = 275,83 m²**, a więc blisko normatywu [4].

Hydranty wewnętrzne - są więc formalnie wymagane - wg. § 19 ust. 1 [4]. z uwagi na fakt, że wskazane powierzchnie parteru, I i jednego pomieszczenia istniejącego na poddaszu - nie są wydzielonymi strefami pożarowymi, a sama powierzchnia przedszkola nieznacznie przekracza powierzchnię normatywu [4] - 200 m² (o 75,83 m²).

W obiekcie nie ma instalacyjnego - normatywnego przyłącza wody - umożliwiającego wykonanie w/w instalacji hydrantowej. Sieć wodna wodociągowa przebiega po drugiej stronie ulicy, co przy nowym przyłączy wiązałoby się z kosztownymi i skomplikowanymi pracami technicznymi nad wykonaniem pod drogą przepustu wodnego. Przedszkola finansowo nie stać też na takie prace.

Ponadto istniejąca w Dziewiętlicach sieć wodociągowa funkcjonuje jako wiejska - na granicy normatywnej wydajności dla hydrantu zewnętrznego **Q < 5 dm³/s**.

Nie ma możliwości przebudowy lub zmiany istniejącej sieci. Wykonanie więc nawet nowego przyłącza nie dawałoby gwarancji osiągnięcia normatywnej wydajności dla hydrantu wewnętrznego na II piętrze.

Brak hydrantów wewnętrznych HW 25 - **stanowi więc element odstępstwa.**

B. Oddymianie klatki schodowej.

Długości dojść ewakuacyjnych - z II piętra - wynoszą odpowiednio **max. 19 m** (do drzwi zewnętrznych od ulicy) - przy dopuszczalnej - **10 m** - wg. [5], **a więc przekraczają normatyw nieznacznie - o 9 m.**

Nad pomieszczeniami Przedszkola - na parterze i I piętrze - funkcjonuje kondygnacja poddasza -obecnie w części jako strychu nieużytkowego, z jednym pomieszczeniem biurowym - Dyrekcji Przedszkola.

Przewiduje się wykorzystanie do oddymiania klatki schodowej istniejącego, nie certyfikowanego okna nad spocznikiem poddasza o wymiarach 105 x 105 cm, z siłownikiem i centralką oddymiania i przyciskami oddymiania – w pełni certyfikowanymi.

Powierzchnia klatki 21,08 m² – wymagana powierzchnia czynna 1,05 m². Powierzchnia czynna istniejącego okna – wg. wiedzy inżynierskiej – F=0,66 m².

Oddymianie zostanie zrealizowane wg. odrębnego projektu branżowego.

Przewidziano do nowego pomieszczenia na poddaszu drzwi pożarowe klasy EI 30, natomiast drzwi przy klatce – na pozostałych kondygnacjach wyposażone zostaną w uszczelki pożarowe – pęczniejące.

Zapewni to bezpieczną ewakuację Personelu z dziećmi klatką w dół do dwóch wyjść ewakuacyjnych z budynku – na parterze.

Oddymianie w budynku niskim ZL II – zgodnie z § 245 i 256 ust. 1 i 2 [5] – jest wymagane.

Stanowi to więc odstępstwo § 245 i § 256 [5] oraz PN – w Ekspertyzie.

C. Instalacja sygnalizacji pożaru.

Zgodnie z wymaganiami § 28 ust.1 – w Przedszkolu w Dziewiętlicach – nie jest wymagana instalacja sygnalizacji pożaru.

Jako **element zamienny** przewidziano rozbudowę systemu oddymiania klatki schodowej o dodatkowe czujki dymu zlokalizowane w 8 pomieszczeniach z wyjściami do klatki schodowej oraz 3 czujki dymu w klatce schodowej – na każdej kondygnacji(w pomieszczeniu kuchni na parterze – czujka temperaturowa).

Do w/w rozbudowy zostanie dobrana odpowiednia centralka oddymiania np. firmy D+H.

D. W obiekcie nie jest wymagane oświetlenie awaryjne ewakuacyjne – zgodnie z opisem pkt. 5.9.

Wykonane zostanie jako **element ponadnormatywny i zamienny**.

E. Na obiekcie istniejąca instalacja odgromowa wykonana wg. PN. Jest na bieżąco przeglądana i badana wg. wymagań.

5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt ratowniczy.

W budynku użyteczności publicznej kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi – wymagane jest zgodnie z normatywem [4] – **2 kg** środka gaśniczego na **100 m²** chronionej powierzchni Przedszkola.

Obiekt wyposażony obecnie w dwie gaśnice proszkowe GP 6 na parterze, I i II piętrze oraz GWP 6 – przy kotłowni – w poziomie piwnic. Sprzęt oznakowany wg PN.

Zabezpiecza to powierzchnię **900 m²** – przy całkowitej powierzchni Przedszkola **F_c=369,8 m²**.

Jest to także elementem zamiennym w „Ekspertyzie ppoż.”

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla przedmiotowego budynku użyteczności publicznej zapewnia wiejska sieć wodociągowa DN 110 – z **2 szt.** hydrantów nadziemnych **HN 80**, o wydajności do **3 l/s każdy** – zlokalizowanych przy drodze głównej – w odległości **15 m** od Przedszkola (nadziemny) i drugi także w ulicy – w odległości **119 m**.

Dla obiektu Przedszkola wymagany jest wg normatywu [7] jeden hydrant HN 80 w odległości do 75 m od chronionego obiektu, o wydajności **10 l/s** (lub łącznie 10 dm³/s z dwóch hydrantów łącznie – zlokalizowanych w odległościach do 75 m – pierwszy i do 150 m – drugi).

Brakującą ilość wody uzupełnia przepływająca obok Przedszkola, przy drodze gminnej rzeka Świdna, będąca dopływem rzek: bezpośrednio Raczyny i pośrednio Nysy Kłodzkiej.

Przepływ na rzece typu górskiego stały, zapewniający przepływ **20 dm³/s**, przy najniższym stanie wód.

Po przeciwnej stronie Przedszkola – w odległości **50 m** – na rzece Świdna wykonano tzw. „**stopień wodny**” o pojemności **V ok. 77 m³** (20 x 7 x 0,55 m), ze stałym przepływem górskim **Q=20 dm³/s** oraz ze schodami – zejściem do podstawy rzeki. Stanowi to uzupełniające źródło wody dla sieci hydrantowej – zgodnie z § 5 ust.2 oraz wg. § 4 ust. 5 [7].

Lokalizację hydrantów i stopnia wodnego na rzece pokazano na załączonym planie sytuacyjnym.

Spełnione są wymagania w zakresie zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

5.14. Drogi pożarowe.

Dojazd pożarowy do budynku niskiego – N, zakwalifikowanego do kategorii **ZL II** – **jest wymagany**.

Do obiektu Przedszkola prowadzi asfaltowa droga gminna mogąca służyć również jako droga pożarowa – o szerokości 4,5 m, w odległości 5 - 8 m. Możliwe jest także dojście do drzwi wejściowych od podwórza chodnikiem o szerokości **2 m**, na długości **19 m** – zgodnie z § 12 ust.7 [7].

Pomiędzy drogą pożarową a Przedszkolem – nie występują drzewa ani żadne inne elementy stałego zagospodarowania o wysokości > 3 m.

Dopuszczalna odległość drogi – od wejść do budynku o wysokości do **12 m** i do 3 kondygnacji nadziemnych – wg. § 12 ust. 7 [7] może wynosić do **30 m**.

Działania ratownicze prowadzone z poziomu parteru – dla Przedszkola i klatkę schodową na I i II piętro – bez potrzeby ewakuacji np. drabina mechaniczną.

Spełnione są wymagania [7] – w zakresie dróg pożarowych.

W załączeniu plan sytuacyjny.

6. Zakres niezgodności z przepisami.

- 6.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku Przedszkola w DZIEWIĘTLICACH niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.

Istniejące w obiekcie warunki budowlane nie spełniają wymagań „warunków technicznych” z uwagi na:

1. Nie zachowanie wymaganej § 216 ust.1 odporności ogniowej **REI 60** dla drewnianego stropu „ze ślepym pułapem” – nad parterem i nad I piętrem.
Wg. „wiedzy inżynierskiej” i danych określonych w pkt. 5.8 „Ekspertyzy” – istniejący strop zapewnia odporność ogniową – klasy **REI 45**.
2. Drewniana konstrukcja klatki schodowej – belki policzkowe **14 x 24 cm** – wg. „wiedzy inżynierskiej” i Instrukcji Nr 221 ITB Warszawa z 1979 r.-posiadają odporność ogniową **R 30** (natomiast spoczniki – jak stropy „ze ślepym pułapem – **REI 45**).
Stanowi to obecnie odstępstwo od § 249 ust. 1 [5].
W okresie adaptacji budynku mieszkalnego na Przedszkole „warunki techniczne” z 1963 r i 1981 r. – dopuszczały na schodach elementy wykończenia z drewna twardego liściastego.
3. Brak wydzielenia pożarowego drzwiami klasy **EI 30** klatki schodowej – wg. § 245 i 256 ust. 1-3 [5].
Przewidziano w ramach adaptacji nowej Sali na poddaszu – drzwi pożarowe klasy **EI 30** do tej Sali.
4. Przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia dla pomieszczeń poddasza o **9 m** – przekroczenie o **90%** – wg. § 256 [5]
dopuszczalna długość dojścia przy jednym kierunku – **10 m**, a rzeczywista – **19 m**.
5. Brak wydzielenia pożarowego kotłowni drzwiami EI 30 i składu opału w piwnicy drzwiami klasy EI 60 – zgodnie z § 220 ust. 1 [5].
6. Szerokość drzwi wyjściowych z budynku **1,42 m- 2 x 0,71 m**(główne od ulicy) i **0,985 m** (od podwórza) – przy wymaganej § 239 ust.4 szerokości **1,2 m** i § 239 ust.1- większego skrzydła **0,9 m**.
Łączna szerokość drzwi zewnętrznych **2,4 m** – umożliwia ewakuację **400 osób** – przy maksymalnej liczbie w budynku – **62 osobach**.
7. Szerokość biegu na I piętro – **1,16 m**, na poddasze – **1,0 m** – wymagane § 68 ust.1- **1,2 m**, szerokość spocznika **1,12 m** i na poddaszy przy skosie przy lukarnie okiennej na wysokości 2 m – szerokość spocznika wynosi **0,92 m** - wymagane § 68 ust.1 [5] - **1,3 m** oraz wysokość stopni klatki schodowej **19-21 cm** – przy dopuszczalnej § 68 ust. 1 [5] – wysokości **15 cm**.

8. Adaptacja pomieszczeń ZL II na poddaszu – odstępstwo od wymagań § 219 ust. 2 [5].
9. Brak **oddymiania klatki schodowej** – zgodnie z § 245 [5].
Pomieszczenia Przedszkola na parterze, na I i II piętrze.
10. Brak hydrantów wewnętrznych **HP 25** z węzłem półsztywnym – zgodnie z § 19 ust.1 [4].
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń przedszkola **ZL II** wynosi **F_c = 396,8 m²**, a po wydzieleniu drzwiami **EI 30** adaptowanych pomieszczeń na poddaszu i wykonaniu oddymiania klatki – **F = 275,83 m²**, a więc nieznacznie przekraczająca normatyw z § 19 [4] – **200 m²**.
Przewidziano jako **element zamienny** dodatkowe gaśnice na Parterze, I i II piętrze.

Ewakuacja z parteru dotyczy 25 wychowanków i 4 osób personelu, z I piętra dotyczy 12 wychowanków i 4 osób Personelu, a z II piętra – 15 wychowanków i 5 osób Personelu.

Z całego obiektu **49 wychowanków i 13 Personelu**.

Parametry klatki schodowej dla tej ilości osób bardzo dobre (0,6 m / 100 osób) – umożliwiają ewakuację całego obiektu w ciągu 18 min – wg BS.

Na poziomie parteru łączna szerokość drzwi wyjściowych wynosi 2,4 m, co wg normatywu [5] – umożliwiałoby ewakuację 400 osób.
Spełnione są praktycznie wszystkie kryteria dotyczące dopuszczalnych długości przejść i dojść ewakuacyjnych na poziomie parteru i I piętra.

Wg § 16 ust.1 [4] przekroczenia w zakresie parametrów stropu i klatki, długości dojścia z II piętra, szerokości pojedynczych wyjść z budynku oraz brak hydrantów wewnętrznych – nie stanowią elementu stwarzającego zagrożenie ludzi w obiekcie.

Zgodnie z głównym założeniem w niniejszej „Ekspertyzie” – **podstawowym elementem zamiennym do występujących odstępstw będzie rozbudowa instalacji oddymiania o dodatkowe czujki dymu we wszystkich pomieszczeniach przylegających bezpośrednio do klatki - na poziomie parteru, I i II piętra.**

Oparta będzie ona np. na centralce D+H, czujkach dymu i temperatury, ROP-ch i sygnalizatorach optyczno-dźwiękowych – wg. odrębnego projektu branżowego – uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

Alarm pożarowy sygnalizowany jest w przypadku wystąpienia nawet niewielkiego zadymienia w poszczególnych pomieszczeniach, a więc długo przed powstaniem poważnego zagrożenia pożarowego – determinującego konieczność ogłoszenia alarmu o ewakuacji obiektu.

Ponadto specyfika Przedszkola polega na stałym nadzorze dzieci w poszczególnych salach przez 13 osób Personelu.

Gwarantuje to pełne bezpieczeństwo jego Użytkowników, **dzieci** i Personelu – pomimo wykazanych odstępstw od wymagań [4] i [5].

6.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostały doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami .

W ramach dostosowania obiektu Przedszkola w Dziewiętlicach – do wymagań ppoż. – wykonano lub przewidziano następujące prace podnoszące poziom bezpieczeństwa użytkowników:

- Drzwi pożarowe do poziomu piwnic z kotłownią – klasy **EI 30** odporności ogniowej.
- drzwi pożarowe **EI 60** do pomieszczenia magazynu- składu opału - na poziomie piwnic.
- Przewidziano drzwi pożarowe klasy **EI 30** – do nowych pomieszczeń Sali integracyjnej z klatki schodowej na poziomie II piętra-poddasza.
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu, przy wejściu do hollu od strony głównego wejścia - do oznakowania.
- dla poddasza użytkowego (II piętra) przegrodę pożarową w klasie **REI 60** odporności ogniowej,
- w dachu nad II piętrzem, nad nową salą – okno połaciowe, z funkcją wyłazową na dach.
- Okno nad spocznikiem II piętra –jako oddymiające klatkę schodową.
- zabezpieczenie stropów nad piwnicami do - klasy **REI 120** odporności ogniowej - przy wymaganej klasie **REI 60 i REI 120**.
- Wystrój dróg ewakuacyjnych – holl na parterze i klatka schodowa – wykonano z materiałów niepalnych.
- Dwoje drzwi ewakuacyjnych z klatki i obiektu o szerokości **0,985 m** od strony podwórza i **1,42 m** – od ulicy.
- Istniejące **2 szt.** hydrantów nadziemnych **HN 80** – przed Przedszkolem oraz pkt. czerpania wody przy „stopniu na rzece”- do zewnętrznego gaszenia pożaru.
- Wyposażono obiekt w normatywną ilość podręcznego sprzętu gaśniczego – **2** gaśnice **GP 6 x** – **parter, I i II piętro** oraz **GWP 6x** przy kotłowni w piwnicy.
- Oznakowano drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne. Przewidziano dodatkowe znaki na II piętrze i na klatce schodowej.
- Istniejący dojazd pożarowy z ulicy gminnej – Dziewiętlice-Paczków.

6.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostały doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

Z uwagi na warunki budowlane oraz ewakuacyjne w klatce - wszystkie wskazane niezgodności poniżej- analizowanego budynku pozostają jako niezgodności w zakresie przepisów techniczno - budowlanych i przeciwpożarowych, zgodnie z zapisami § 2 ust. 2 i 3 a - „warunków technicznych” [5] :

1. Nie zachowanie wymaganej § 216 ust.1 odporności ogniowej **REI 60** dla drewnianego stropu „ze ślepym pułapem” – nad parterem i nad I piętrzem.
Wg. „wiedzy inżynierskiej” i danych określonych w pkt. 5.8 „Ekspertyzy” – istniejący strop zapewnia odporność ogniową – klasy **REI 45**.
2. Drewniana konstrukcja klatki schodowej – belki policzkowe **14 x 24 cm** – wg. „wiedzy inżynierskiej” i Instrukcji Nr 221 ITB Warszawa z 1979 r.-posiadają odporność ogniową **R 30** (natomiast spoczniki – jak stropy „ze ślepym pułapem – **REI 45**).
Stanowi to obecnie odstępstwo od § 249 ust. 1 [5].
W okresie adaptacji budynku mieszkalnego na Przedszkole „warunki techniczne” z 1963 r i 1981 r. – dopuszczały na schodach elementy wykończenia z drewna twardego liściastego.
3. Brak wydzielenia pożarowego drzwiami klasy **EI 30** klatki schodowej – wg. § 245 i 256 ust. 1-3 [5].
Przewidziano w ramach adaptacji nowej Sali na poddaszu – drzwi pożarowe klasy **EI 30** do tej Sali. W pozostałych drzwiach przy klatce przewidziano **uszczelki pożarowe –pęczniejące**.
4. Przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia dla pomieszczeń poddasza o **9 m** – przekroczenie o **90%** – wg. § 256 [5].
Dopuszczalna długość dojścia przy jednym kierunku – **10 m**, a rzeczywista – **19 m**.
5. Szerokość drzwi wyjściowych z budynku **1,42 m- 2 x 0,71 m**(główne od ulicy) i **0,985 m** (od podwórza) – przy wymaganej § 239 ust.4 szerokości **1,2 m** i § 239 ust.1- większego skrzydła **0,9 m**.
Łączna szerokość drzwi zewnętrznych **2,4 m** – umożliwia ewakuację **400 osób** – przy maksymalnej liczbie w budynku – **62 osobach**.
6. Szerokość biegu na I piętro – **1,16 m**, na poddasze – **1,0 m** – wymagane § 68 ust.1- **1,2 m**, szerokość spocznika **1,12 m** i na poddaszy przy skosie przy lukarnie okiennej na wysokości 2 m – szerokość spocznika wynosi **0,92 m** - wymagane § 68 ust.1 [5] - **1,3 m** oraz wysokość stopni klatki schodowej **19-21 cm** – przy dopuszczalnej § 68 ust. 1 [5] – wysokości **15 cm**.
7. Adaptacja pomieszczeń na ZL II na poddaszu –odstępstwo od wymagań § 219 ust. 2 [5] (w części poddasza istniejące biura).

8. Brak hydrantów wewnętrznych **HP 25** z węzłem półsztynnym – zgodnie z § 19 ust.1 [4].
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń przedszkola **ZL II** wynosi **F_c = 396,8 m²**, a po wydzieleniu drzwiami **EI 30** adaptowanych pomieszczeń na poddaszu i wykonaniu oddymiania klatki – **F = 275,83 m²**, a więc nieznacznie przekraczająca normatyw z § 19 [4] - **200 m²**.
Przewidziano jako **element zamienny** dodatkowe gaśnice na Parterze, I i II piętrze.

Budynek jako wybudowany w **1896 r.** - z funkcją mieszkalną – obecnie jest eksploatowany jako Przedszkole (na parterze, na piętrze i częściowo na poddaszu).

W piwnicy jest zlokalizowana istniejąca kotłownia na paliwo stałe, z magazynem opału, który zostanie dostosowany do wymogów przeciwpożarowych - głównie w zakresie wydzieleni pożarowych (drzwi ppoż.).

Na parterze i piętrze zlokalizowane są sale zabaw oraz pomieszczenia pomocnicze – szatnia Personelu, WC i łazienka, pomieszczenie jadalni posiłków dla dzieci oraz kuchnia, a na II piętrze biuro i obecnie adaptowana sala integracyjna z zapleczem sanitarnym.

Klatka o nie normatywnych parametrach zostanie wydzielona pożarowo drzwiami **EI 30** na poziomie poddasza – do w/w Sali. Po realizacji pozostałych zadań wymienionych w punkcie 6.2 niniejszej „Ekspertyzy” w obiekcie pozostaną odstępstwa o charakterze budowlanym i instalacyjnym, ale nie mające decydującego znaczenia dla ewakuacji użytkowników i ogólnie pojętego bezpieczeństwa. Dotyczyć one będą parametrów stropu nad parterem i piętrem, parametrów klatki oraz braku instalacji hydrantów wewnętrznych – przy powierzchni Przedszkola po w/w wydzieleniu ppoż. **F = 275,83 m²**. Dla max. 62 osób – przebywających głównie na parterze i piętrze – z możliwymi dwoma kierunkami ewakuacji na parterze – z wyjściem głównym o szerokości drzwi ewakuacyjnych 1,42 m i od podwórza – szerokości 0,985 m (wg. normatywu dla 400 osób) – wskazane odstępstwa – nie wpływają merytorycznie na szybkość ewakuacji i bezpieczeństwo Użytkowników Przedszkola.

7. Możliwy przebieg zdarzeń podczas pożaru.

Przedszkole nie spełnia w pełni obowiązujących wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, określonych dla elementów budowlanych stropu nad parterem i piętrem, parametrów klatki schodowej oraz wyposażenia obiektu w hydranty wewnętrzne HP25.

Obiekt jako Przedszkole użytkowany jest wyłącznie w ciągu dnia; od wczesnych godzin porannych do popołudniowych.

Wystąpienie pożaru może nastąpić więc w sytuacji, kiedy użytkownicy Przedszkola będą przebywali w pokojach i salach zabaw w czasie dnia, z pełnym nadzorem Personelu w każdej Sali, gdzie przebywają dzieci.

Zagrożenie pożarowe może wystąpić przy eksploatacji urządzeń elektrycznych w pomieszczeniu kuchni i na zapleczu.

Szczególnym przypadkiem może być zagrożenie, w czasie snu i leżakowania dzieci, a jego skutki zostałyby zauważone z dużym opóźnieniem. Mogłoby to wpłynąć na zakłócenie sprawnego przebiegu akcji ratowniczo-gaśniczej, oraz ewakuacji w wyniku stresu i paniki w zadymionej części obiektu.

W rzeczywistości przypadek taki będzie praktycznie niemożliwy, gdyż wykrycie i zaalarmowanie o występującym zagrożeniu możliwe będzie dzięki proponowanej rozbudowie systemu oddymiania klatki o dodatkowe czujki dymu we wszystkich pomieszczeniach przylegających do klatki i z drzwiami do klatki schodowej - wraz z sygnalizatorami dźwiękowym na parterze i II piętrze oraz dzięki pełnej ochronie obiektu przez Personel (przeszkolony i przygotowany do działań).

W czasie eksploatacji obiektu jako Przedszkola- żadne pomieszczenie dla użytkowników i pomocnicze nie będzie pozostawione bez nadzoru pracowników.

W przypadku rzeczywistego zagrożenia użycie podręcznego sprzętu gaśniczego zlokalizowanego na każdej kondygnacji - przez pracowników umożliwi jego likwidację.

Zaproponowane zastępcze rozwiązania dla Przedszkola - **ochrona czujkami dymu** wszystkich pomieszczeń przy samej klatce - za wyjątkiem pomieszczeń WC - bez zagrożenia pożarowego oraz doświetlona naturalnie, oknami klatka schodowa oraz doświetlony holl wyjściowy - ewakuacyjny na parterze z ponadnormatywnym oświetleniem ewakuacyjnym klatki i wyjść ewakuacyjnych z budynku, dodatkowe gaśnice na parterze i I piętrze oraz wydzielenie pożarowe piwnic i poddasza drzwiami pożarowymi klasy **EI 30** - podwyższają poziom bezpieczeństwa użytkowników w sposób zdecydowany.

Klatka schodowa - została obudowana ścianami klasy **EI 120** i zamknięta drzwiami pełnymi z dodatkowymi uszczelkami pożarowymi - pęczniejącymi, z długością dojścia ewakuacyjnego **19 m**, z materiałami wykończeniowymi na ścianach - niepalnymi - umożliwiają bezpieczne przemieszczanie osób bezpośrednio do wyjścia na zewnątrz obiektu - poprzez drzwi wyjściowe z budynku - na ulicę i na podwórze.

Poprzez wykaz telefonów alarmowych i telefon możliwe jest zaalarmowanie jednostek Państwowej Straży Pożarnej w Paczkowie i pośrednio Ochotniczych Straży Pożarnych - jednostek KSRR z gm. Paczków i gm. Otmuchów - **OSP DZIEWIĘTLICE** z samochodem **Jelcz 6/32** i samochodem **GBA 2,5/16** i **OSP Otmuchów z 2 szt. samochodów Steyer GCBA 6/32** (z odległością ok. 10 km).

8. Proponowane rozwiązania.

Zgodnie z § 2 ust. 2 [5] - proponuje się zamiennie rozwiązania polepszające aktualny stan zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu i ewakuacji z budynku, zapewniające bezpieczeństwo ludzi przebywających w obiekcie:

1. **Zabezpieczenie pomieszczeń - w części obejmującej Przedszkole - na parterze, I i II piętrze poprzez rozbudowę systemu oddymiania klatki o dodatkowe czujki dymu we wszystkich pomieszczeniach przylegających do klatki i z drzwiami do klatki schodowej - wraz z sygnalizatorami dźwiękowym na parterze i II piętrze**

Normatywnie instalacja sygnalizacji pożaru wg § 28 ust.1 [4] w Przedszkolach nie jest normatywnie wymagana.

2. **Wykonanie drzwi pożarowych na poddaszu do adaptowanych pomieszczeń - w klasie EIS 30 odporności ogniowej - przy wymaganej § 245 i 251 [5] - klasie EI 30.**
3. **Wyposażenie budynku w ponadnormatywne 3 szt. gaśnic proszkowych GP 6 x - po 1 szt. na parterze, I i II piętrze.**
4. **Budynek o bardzo małych strefach pożarowych. Minimalna powierzchnia strefy pożarowej - skład opału - w piwnicy $F_{str}=15 \text{ m}^2$. Maksymalna strefa pożarowa- pozostała część budynku - $381,8 \text{ m}^2$ (kondygnacja parteru, I i II piętra), jest zdecydowanie mniejsza (ponad 10 -krotnie) od dopuszczalnej - 5000 m^2 .**
5. **Ścianki wewnętrzne pomiędzy salami zabaw - przejście przez 2 pomieszczenia - klasy EI 60 i EI 120 - przy dopuszczalnych § 237 ust.9 [5]- bezklasowych.**
6. **Wykonanie w doświetlonej światłem z okien -klatce schodowej oraz w hollu na parterze -oświetlenia ewakuacyjnego**

W klatce schodowej okna w ścianie oraz okna w hollu wejściowym doświetlające - światłem naturalnym, obiekt funkcjonuje w dzień od godz. 7- 16 -tej.

Drzwi pożarowe **EI 30** do pomieszczeń w piwnicy i na II piętrze (**EIS 30**) - na strych nieużytkowy - z klatki schodowej.

Wymienione rozwiązania zamiennie - głównie sygnalizacja pożaru (z czujkami dymu) we wszystkich pomieszczeniach Przedszkola -przy klatce schodowej, z pełnym dozorem przez Personel - gwarantują wysoki poziom bezpieczeństwa jego Użytkowników, zapewniając wykrycie ewentualnego zagrożenia w jego pierwszym etapie - maksymalnie pojawienia się dymu.

Stały - całodzienny nadzór ze strony Personelu również zapewnia bezpieczeństwo dla Użytkowników Przedszkola.

schodową i wyjściami ewakuacyjnymi - bezpośrednio na zewnątrz z holu klatki schodowej.

Długość przejścia ewakuacyjnego do 19 m (sala integracyjna na II p.) - zapewnia bezpieczeństwo dla użytkowników.

Na parterze będzie oznakowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Będzie uzupełnione oznakowanie ewakuacyjne i wykonane oświetlenie ewakuacyjne na klatce i przy wyjściach ewakuacyjnych. Parametry konstrukcyjne klatki schodowej określono na co najmniej **R 30**, a więc znacznie powyżej założonego czasu ewakuacji.

Czas ewakuacji określony z normatywu BS - na maksymalnie 18 min. jest realnym do osiągnięcia przez Personel Przedszkola przy zachowaniu :

- podstawowych zasad ewakuacji,
- profesjonalnej realizacji obowiązków wynikających z „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego”,
- zapobieganiu powstania paniki poprzez szybkie podejmowanie decyzji i działań ewakuacyjnych i ratowniczych.
- Natychmiastowe reagowanie na występujące usterki (np. w instalacji elektrycznej itp.).

10. Zestawienie wymagań, które nie zostaną spełnione.

Do wymagań, które nie zostaną spełnione w obiekcie należy zaliczyć:

1. Nie zachowanie wymaganej § 216 ust.1 odporności ogniowej **REI 60** dla drewnianego stropu „ze ślepym pułapem” – nad parterem i nad I piętem.
Wg. „wiedzy inżynierskiej” i danych określonych w pkt. 5.8 „Ekspertyzy” – istniejący strop zapewnia odporność ogniową – klasy **REI 45**.
2. Drewniana konstrukcja klatki schodowej – belki policzkowe **14 x 24** cm – wg. „wiedzy inżynierskiej” i Instrukcji Nr 221 ITB Warszawa z 1979 r.-posiadają odporność ogniową **R 30** (natomiast spoczniki – jak stropy „ze ślepym pułapem – **REI 45**).
Stanowi to obecnie odstępstwo od § 249 ust. 1 [5].
W okresie adaptacji budynku mieszkalnego na Przedszkole „warunki techniczne” z 1963 r i 1981 r. – dopuszczają na schodach elementy wykończenia z drewna twardego liściastego.
3. Brak wydzielenia pożarowego drzwiami klasy **EI 30** klatki schodowej – wg. § 245 i 256 ust. 1-3 [5].
Przewidziano w ramach adaptacji nowej Sali na poddaszu – drzwi pożarowe klasy **EI 30** do tej Sali. W pozostałych drzwiach przy klatce przewidziano **uszczelki pożarowe –pęczniejące.**

9. Analiza wpływu istniejących i proponowanych rozwiązań na bezpieczeństwo pożarowe obiektu.

Potencjalne zagrożenie pożarowe w obiekcie w DZIEWIĘTLICACH określa funkcja i specyfika przedmiotowego obiektu, ilość jego Użytkowników, warunki budowlane i instalacyjne.

Jego podstawową funkcją jest możliwość korzystania z pomieszczeń sal zabaw i zajęć oraz pomieszczeń towarzyszących Przedszkolu (jadalnia, sale zabaw, sypialnie, kuchnia, WC i itp.).

Ilość użytkowników w budynku jest ograniczona przez standardy oświatowe i „sanepidowskie” i wynosić będzie 49 miejsc i 13 osób obsługi dziennej.

Są to osoby znające doskonale topografię obiektu, rozmieszczenie poszczególnych pomieszczeń oraz dróg ewakuacyjnych prowadzących do wyjść zewnętrznych - przy hollu klatki schodowej.

Brak korytarzy bezpośrednio przy klatce schodowej - ewakuacyjnej, tworzą czytelne wyjścia z budynku poprzez dwa wyjścia bezpośrednio z klatki schodowej oraz trzecie z Sali zajęć - na zewnątrz.

Dzięki temu prawie wszystkie parametry ewakuacyjne - spełniają normatywy (przejścia, dojścia, wyjścia) - zapewniając akceptowalny poziom bezpieczeństwa Użytkowników Przedszkola.

Szczególne zagrożenia mogą wystąpić w części socjalnej - kuchni, ze względu na korzystanie z czajników elektrycznych, kuchenek mikrofalowych itp. urządzeń elektrycznych, ale praca także odbywa się tu pod nadzorem Personelu.

W podstawowej części obiektu, jakim jest komunikacja oraz drogi ewakuacyjne, użyte dekoracyjne elementy - wykonane są całkowicie z materiałów niepalnych.

Obiekt będzie wyposażony w dodatkowe jednostki podręcznego sprzętu gaśniczego oraz rozbudowaną z systemu oddymiania sygnalizację alarmu pożaru - SAP z czujkami dymu i temperatury, ROP-mi i sygnalizatorami optyczno-akustycznymi.

Przy takim założeniu będzie utrudnione powstanie, bądź szybkie rozprzestrzenienie się pożaru.

Klatka schodowa umożliwia bezpieczną ewakuację max. 24 osób z I i II piętra do drzwi wyjściowych na zewnątrz obiektu - bezpośrednio z hollu klatki schodowej- prowadzącym bezpośrednio na podwórze Przedszkola lub drugim wyjściem - na ulicę.

Natychmiastowa reakcja sygnalizacji pożaru min. poprzez sygnał dźwiękowy i świetlny pozwoli pracownikom na szybką reakcję na potencjalne zagrożenie i na ewakuację z pomieszczeń -poprzez klatkę

4. Przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia dla pomieszczeń poddasza o **9 m** – przekroczenie o **90%** – wg. § 256 [5].
Dopuszczalna długość dojścia przy jednym kierunku – **10 m**,
a rzeczywista – **19 m**.
5. Szerokość drzwi wyjściowych z budynku **1,42 m- 2 x 0,71 m** (główne od ulicy) i **0,985 m** (od podwórza) – przy wymaganej § 239 ust.4 szerokości **1,2 m** i § 239 ust.1- większego skrzydła **0,9 m**.
Łączna szerokość drzwi zewnętrznych **2,4 m** – umożliwia ewakuację **400 osób** – przy maksymalnej liczbie w budynku – **62 osobach**.
6. Szerokość biegu na I piętro – **1,16 m**, na poddasze – **1,0 m** – wymagane § 68 ust.1- **1,2 m**, szerokość spocznika **1,12 m** i na poddaszy przy skosie przy lukarnie okiennej na wysokości 2 m – szerokość spocznika wynosi **0,92 m** - wymagane § 68 ust.1 [5] - **1,3 m** oraz wysokość stopni klatki schodowej **19-21 cm** – przy dopuszczalnej § 68 ust. 1 [5] – wysokości **15 cm**.
7. Adaptacja pomieszczeń na funkcję ZL II na poddaszu – odstępstwo od wymagań § 219 ust. 2 [5].
W chwili obecnej w części poddasza - istniejące biura).
8. Brak hydrantów wewnętrznych **HP 25** z węzłem półsztywnym – zgodnie z § 19 ust.1 [4].
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń przedszkola **ZL II** wynosi **F_c= 396,8 m²**, a po wydzieleniu drzwiami **EI 30** adaptowanych pomieszczeń na poddaszu i wykonaniu oddymiania klatki – **F=275,83 m²**, a więc nieznacznie przekraczająca normatyw z § 19 [4] - **200 m²**.
Przewidziano jako **element zamienny** dodatkowe gaśnice na Parterze, I i II piętrze.

Budynek jako wybudowany w **1896 r.** - z funkcją mieszkalną – obecnie jest eksploatowany jako Przedszkole (na parterze, na piętrze i częściowo na poddaszu).

Wszystkie szczegółowe dane dotyczące parametrów odstępstw zawarte są w pkt. 6.3 niniejszej „Ekspertyzy technicznej”.

